



伺服控制研究室

指導老師:陳明宏老師 分機:4820

教師專長

電力電子、電機控制、微處理器、再生能源

研究室簡介

本研究室著重於伺服馬達驅動與控制、控制理論發展與應用、運動控制及高性能再生電源轉換等技術發展，研究項目包括智慧型與非線性控制伺服系統、各式馬達之驅動與控制技術、輕型電動車、風力發電與微電網能源技術等，其主要目的乃希望伺服控制研究領域與目前工業界的較接近，期使學生經修習電機控制課程後，能培養對相位控制(Phase Controller)、截流器(Chopper)、變流器(Inverter)及步進馬達、無刷馬達等驅動器之電力電路及驅動電路具有製作及維修能力。透過模擬軟體，事先針對各類馬達控制法則加以模擬，然後直接微處理器，配合實習設備量測實驗結果，以驗證其正確性。

培養學生能力項目

本研究室為伺服控制應用相關課程及提供伺服控制技術開發及服務，以培養學生具有控制的基礎理論與熟練實驗能力，期使理論之模擬與實作結合，可以讓同學實際了解一個單晶片微電腦應用系統的電路結構，各單元的功能，控制程式的架構，及軟硬體之間的搭配技巧。學生藉此思考每一個電路及程式在設計上需要考慮的因素，提高學生的學習成效，對學生正在進行中的專題製作提供一個觀摩參考的對象，並進而培養學生具備系統設計的實作技能。更重要的是讓同學了解到這些課堂中的實作單元加以適當的組合運用，可以製作出一個實用的系統，使學生具有控制系統動態分析及伺服控制器設計之能力。

歷年重點專題研究成果

1. Song-Hong Chen and **Ming-Hung Chen**, "Development of Digital Control for Single-Phase Induction Motor Drives," IEEE International Conference on Applied System Innovation 2018 (IEEE ICASI 2018), Chiba, Tokyo, Japan, Apr. 13-17, 2018.
2. 陳明宏, 「無轉子位置感測器直流無刷馬達驅動器之研製」, 第 14 屆台塑關係企業應用技術研討會, 台灣新北市, 明志科技大學, 2016 年 6 月 24 日。
3. Ming-Hung Chen, "Design and Implementation of Closed-Loop Controller with Current Sensors for Brushless DC Motor Drives", The 12th International Symposium on Measurement Technology and Intelligent Instruments (ISMTII 2015), Taipei, Taiwan, Sep. 2015.
4. Ming-Hung Chen, Hao-Ting Tseng, and Kai-Wen Huang, 「Development of Rotor Position Sensorless Control for Brushless DC Motor Drives」, 中華民國第三十六屆電力工程研討會, 台灣桃園, 中原大學, 2015 年 12 月 12-13 日。(ISBN: 978-986-5796-35-8)
5. Ming-Hung Chen, "Design of Single-Phase Power Converters for Wind Power Systems with Permanent-Magnet Synchronous Generators", The 2nd International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE 2013), Kaohsiung, Taiwan, 2013/2/25
6. Ming-Hung Chen, "Design of Single-Phase Power Converters for Wind Power Systems with Permanent-Magnet Synchronous Generators," IEEE 2nd International Symposium on Next-Generation Electronics (ISNE2013), Kaohsiung, Taiwan, pp. 120-125, 2013.

